

**PREVALENSI NEMATODIASIS SALURAN PENCERNAAN
PADA SAPI BALI (*Bos Sondaicus*) DI KECAMATAN MAIWA
KABUPATEN ENREKANG**

SKRIPSI

SRI RAHAYU



**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2015**

**PREVALENSI NEMATODIASIS SALURAN PENCERNAAN
PADA SAPI BALI (*Bos Sondaicus*) DI KECAMATAN MAIWA
KABUPATEN ENREKANG**

**SRI RAHAYU
O 111 10 286**

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan
pada
Program Studi Kedokteran Hewan
Fakultas Kedokteran

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2015**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Prevalensi Nematodiasis Saluran Pencernaan pada Sapi Bali
(*Bos Sondaicus*) di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang

Nama : Sri Rahayu.

NIM : 0111 10 286

Disetujui Oleh,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

drh. Fika Yuliza Purba, M.Sc
NIP. 19860720 201012 2 004

drh. Junwar, M.Si
NIP. 19610901 199703 1 001

Diketahui Oleh

Dekan

Fakultas Kedokteran



Prof. Dr. dr. Andi Asadul Islam, Sp. Bs
NIP. 19551019 198203 1 001

Ketua Program Studi

Prof. Dr. drh. Lucia Muslimin, M.Sc
NIP. 19480307 197411 2 001

Tanggal Lulus : 2 Maret 2015

PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan dibawah ini :
Nama : Sri Rahayu
NIM : O 111 10 286
Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :
 - a. Karya skripsi saya adalah asli
 - b. Apabila sebagian atau seluruh dari skripsi ini, terutama dalam bab hasil dan pembahasan, tidak asli atau plagiasi, maka saya bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku
2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Makassar, 2 Maret 2015

Sri Rahayu.

RIWAYAT HIDUP



SRI RAHAYU. dilahirkan di Bulucenrana, Sidrap pada tanggal 04 September 1991. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara, buah kasih pasangan ayahanda Abd. Muin Tanro (alm.), dan Ibunda Dra. Hj. Hadrah.

Penulis memasuki pendidikan formal sekolah dasar di SD Negeri No. 04 Maroangin, Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang pada tahun 1998 dan tamat pada tahun 2003. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Pertama SMP Negeri 1 Maiwa dan tamat pada tahun 2006. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Maiwa dan tamat pada tahun 2009. Pada tahun 2010 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi Universitas Hasanuddin Fakultas Kedokteran Program Studi Kedokteran Hewan.

Selama menjadi mahasiswa di Program Studi Kedokteran Hewan, penulis aktif pada organisasi internal kampus. Penulis menjabat sebagai pengurus Himpunan Mahasiswa Kedokteran Hewan (HIMAKAHA) selama dua periode (2010/2011 dan 2011/2012) pada devisi Pengabdian Masyarakat.

Berkat rahmat Allah subahanahu wa taala dan iringan doa dari orang tua dan keluarga, perjuangan panjang penulis dalam mengikuti pendidikan di Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dapat berhasil dengan tersusunnya skripsi yang berjudul “Prevalensi Nematodiasis Saluran Pencernaan pada Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang”.

SRI RAHAYU. O11110286. Prevalensi Nematodiasis Saluran Pencernaan Pada Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang. Dibimbing oleh **FIKA YULIZA PURBA** dan **JUNWAR**.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat prevalensi nematodiasis saluran pencernaan pada sapi Bali di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang. Sampel feses diambil dari 96 ekor sapi Bali yang dipilih secara acak proporsional di setiap desa Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang. Feses diperiksa dengan uji apung untuk mendeteksi keberadaan telur nematoda saluran pencernaan berdasarkan morfologinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 96 sampel feses sapi Bali di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang ditemukan sebanyak 26 sampel positif telur cacing nematoda gastrointestinal dengan sebaran genus *Cooperia* sp., *Oesophagostomum* sp., *Bunostomum* sp. dan *Strongyloides* sp. Prevalensi dihitung dengan membagi sampel positif dengan jumlah sampel yang diperiksa dikalikan 100%. Hasil penelitian menunjukkan prevalensi nematodiasis pada sapi Bali di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang adalah 27%.

Keywords: *Nematodiasis Saluran Pencernaan, Sapi Bali, Prevalensi.*

SRI RAHAYU. O11110286. The Gastrointestinal Nemathodiasis Prevalence of Balinese Cattle (*Bos Sondaicus*) in Maiwa Subdistrict, Enrekang District. Suvervised by **FIKA YULIZA PURBA** and **JUNWAR**

ABSTRACT

The Objective of this study were to know the gastrointestinal nemathodiasis prevalence of Balinese Cattle in Maiwa Subdistrict, Enrekang District. Faecal samples were collected by 96 Balinese cattle and selected with proportional random sampling in each rural of Maiwa Subdistrict, Enrekang District. Faecal were examides by flotation method to detect eggs of gastrointestinal nemathode based their morphology. This research proves that by 96 Balinese cattle faecal in Maiwa Subdistrict, as much as 26 were positive of gastrointestinal nemathode worm eggs as *cooperia*, *oesophagustomum*, *bunostomum* and *strongyloides*. Prevalence were calculated by dividing of positive of sample from the total sample examined then multiplied by 100%. The result showed that prevalence of nemathodiasis in Maiwa Subdistrict, Enrekang District as much as 27%.

Keyword: *Gastrointestinal nemathodiasis, Balinese Cattle, Prevalence*

KATA PENGANTAR

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Prevalensi Nematodiasis Saluran Pencernaan pada Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang”** dapat dirampungkan dalam rangka memenuhi salah satu kewajiban guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan/S.KH dalam program pendidikan strata satu Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu, penulis merasa sangat bersyukur dan mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing utama drh. Fika Yuliza Purba, M.Sc dan dosen pembimbing anggota drh. Junwar, M.Si atas dedikasi ilmu, waktu, motivasi, dan kesabarannya dalam membimbing mulai dari usulan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan penyusunan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dan bahkan telah banyak memberikan bantuan kepada penulis berupa arahan, nasihat, dan motivasi dalam menghadapi berbagai kendala.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada:

1. Keluarga besar Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Enrekang (Kepala Dinas: drh. Junwar, M.Si dan para staf pegawai Pak Amirullah dan Pak Alwi) yang telah membantu dalam pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penelitian dan pembuatan skripsi,
2. Masyarakat Kecamatan Maiwa yang telah membantu dalam pengumpulan data penelitian serta informasi-informasi penting yang dibutuhkan peneliti dan dengan rasa kekeluargaan menerima dan membantu penulis selama penelitian berlangsung.
3. Ketua program studi, dosen, serta seluruh staf pengelola pendidikan program studi kedokteran hewan, atas bantuan dan dukungan selama proses pendidikan,
4. drh. Fitri, kak Mina, Kak Andri, pak Irvan dan seluruh staf Balai Besar Veteriner Maros yang senantiasa memberikan bantuan dan dukungan selama proses penelitian.
5. Kak Malik yang senantiasa meluangkan waktu, memberikan bantuan, dan atas kerja samanya dalam pengambilan sampel di setiap desa.
6. Sahabat-sahabat Chebee Tha Dhar, Mong, Yhuyhu, Hera, pongaji, Ade, Indra, lidia, dan bos Satrya yang telah tulus memberikan motivasi maupun dukungan spiritual dalam penyusunan hingga penyelesaian penelitian ini.
7. Adik tercinta HARDIANTI M yang selalu sabar menemani dan senantiasa memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.
8. Teman terbaik yang sempat hilang ditengah-tengah proses penyelesaian tugas akhir ini Habri Farmawan, terimakasih telah memberikan bantuan,

semangat serta pengalaman yang membuat penulis mandiri dalam penyelesaian tugas akhir ini.

9. Rekan mahasiswa kedokteran hewan angkatan 2010 yang telah tulus memberikan semangat dan motivasi kepada penulis selama mengikuti pendidikan di kedokteran hewan Universitas Hasanuddin.
10. Teman – teman KKN (Sibel, Ukhti Suarti, Ina dan Adnan) serta keluarga besar Desa Tunreng tellue yang turut memberi semangat kepada penulis dalam penyelesaian studi di Kedokteran Hewan Unhas.

Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih, untaian cinta kasih yang tak terhingga, dan penghargaan kepada Ibunda tercinta Dra. Hj. Hadrach sebagai orang tua tunggal yang telah mengasuh, membesarkan, mendidik, membiayai, dan memberikan semangat serta selalu mendoakan penulis dalam proses pencarian ilmu. Demikian pula penulis ucapkan terima kasih kepada kakak-kakak tercinta Munawir Muin dan Wahyuddin/ny serta keluarga besar atas segala dukungan dan bantuannya, baik secara spiritual, moral, maupun material.

Semua bantuan dan bimbingan yang telah diberikan, penulis tentunya tidak akan dapat memberikan balasan yang setimpal kecuali berdoa semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada hamba-Nya yang senantiasa membantu sesamanya.

Akhirnya, penulis menyampaikan bahwa tidak ada manusia biasa yang tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis senantiasa mengharapkan tanggapan, kritikan, dan saran yang konstruktif sehingga penulis dapat berkarya dengan lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Harapan dan doa penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua dan bernilai ibadah di sisi-Nya. Amin.

Makassar, Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Keaslian Penelitian	3
1.6 Alur Penelitian	4

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sapi Bali	5
2.2 Nematodiasis Saluran Pencernaa	6
2.2.1 Etiologi	7
2.2.2 Siklus Hidup	11
2.2.3 Epidemiologi	12
2.2.4 Gejala Klinis	12
2.2.5 Diagnosa	13
2.2.6 Pengendalian dan Pencegahan	13
2.3 Keadaan Umum Wilayah	14

3. MATERI DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat	16
3.2 Materi Penelitian	
3.2.1 Peralatan Penelitian	16
3.2.2 Bahan Penelitian	16
3.3 Populasi dan Sampel	
3.3.1 Populasi	16
3.3.2 Sampel	16
3.4 Metode Penelitian	
3.4.1 Rancangan Penelitian	17
3.4.2 Prosedur Penelitian	17
3.4.3 Pengujian Laboratorium	18
3.4.3 Analisis Data	18

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

5. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan	29
5.2. Saran	29

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

30

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil perhitungan jumlah sampel dalam setiap Desa di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur penelitian	4
Gambar 2. Sapi Bali	5
Gambar 3. Morfologi Nematoda	7
Gambar 4. Telur <i>Ascris</i>	8
Gambar 5. Telur <i>Oesophagostomum radiatum</i>	8
Gambar 6. Telur <i>Bunostomum</i>	8
Gambar 7. Telur <i>Hemonchus</i>	9
Gambar 8. Telur <i>Trichostrongylus</i>	9
Gambar 9. Telur <i>Ostertagia</i>	10
Gambar 10. Telur <i>Cooperia</i>	10
Gambar 11. Telur <i>Nematodirus</i>	10
Gambar 12. Telur <i>Strongyloides</i>	11
Gambar 13. Skema siklus hidup Nematoda	12
Gambar 14. Jumlah sapi Bali yang terinfeksi Nematoda Saluran Pencernaan	20
Gambar 15. Grafik Bentuk infeksi telur Nematoda Saluran Pencernaan yang terdapat pada Sampel Feses Positif	20
Gambar 16. Jumlah Telur Nematoda Saluran Pencernaan yang terdapat pada Sampel Feses Positif	21
Gambar 17. Telur <i>Cooperia</i> (hasil pengujian)	22
Gambar 18. Telur <i>Oesophagostomum</i>	23
Gambar 19. Telur <i>Strongyloides</i>	23
Gambar 20. Sistem Pemeliharaan Sapi Bali	24
Gambar 21. Manajemen Kandang Sampel Sapi yang Positif Cacingan	25
Gambar 22. Padang Penggembalaan Sapi	26
Gambar 23. Kandang Sapi Bali	26
Gambar 24. Pemberian Obat Cacing terhadap Ternak yang Positif Cacingan	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil pemeriksaan nematoda saluran pencernaan pada sapi Bali di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang	
Lampiran 2. Dokumen Penelitian	
Lampiran 3. Data Spesimen Lapangan	

1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Salah satu kebijakan pemerintah dalam pembangunan peternakan di Indonesia adalah upaya dalam mencukupi kebutuhan protein hewani masyarakat yang sangat berkaitan dengan gizi masyarakat dan kecerdasan anak bangsa. Daging merupakan sumber protein hewani yang dihasilkan dari berbagai komoditas ternak, baik ternak besar, ternak kecil, maupun unggas. Daging sapi pada umumnya dihasilkan dari sapi potong jenis sapi Bali. Beberapa perusahaan penggemukan juga menggunakan bibit sapi impor dari Australia seperti Simental, Limousin, dan Brahman (Tjahja, 2012).

Hewan ternak yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat adalah sapi. Pertumbuhan produksi hasil ternak sapi berupa daging selama 20 tahun terakhir rata-rata 6,70%. Pertumbuhan produksi daging ini masih jauh dari angka harapan yaitu 7,10%. Infeksi cacing saluran pencernaan menjadi salah satu penyebab rendahnya produksi daging ternak. Infeksi cacing parasit usus pada sapi dapat mengurangi fungsi mukosa usus dalam transpor glukosa dan metabolit lainnya. Ketidakseimbangan fisiologis ini akan menyebabkan menurunnya nafsu makan serta tingginya kadar nitrogen di dalam feses yang dibuang karena tidak dipergunakan sehingga keterlambatan pertumbuhan akan terjadi, terutama pada ternak muda dan masa pertumbuhan (Nofyan Erwin, 2010).

Agar mencapai sukses dalam beternak sapi, diperlukan upaya untuk menjaga kesehatan sapi. Sapi yang sehat yaitu sapi yang dalam keadaan atau kondisi tubuh dengan seluruh sel yang menyusun dan cairan tubuh yang dikandungnya secara fisiologis berfungsi normal, yang berarti ternak terhindar dari berbagai penyakit, terutama cacingan (Tjahja, 2012). Peningkatan pelayanan kesehatan hewan sangat diperlukan untuk meningkatkan produktivitas ternak, menjaga penyebaran penyakit hewan, penyebaran penyakit zoonosis, melindungi masyarakat dari bahaya makanan asal hewan yang berbahaya dan kepuasan peternak terhadap pelayanan kesehatan (Anwar, 2009).

Cacingan yang disebabkan nematoda saluran pencernaan dapat menghambat produktivitas karena mengakibatkan penurunan bobot badan sebesar 38 % dan angka kematian sampai 17 %, terutama pada ternak muda (Beriajaya, 1997) dan kematian umumnya terjadi karena hewan banyak kehilangan darah. Jenis cacing nematoda saluran pencernaan yang paling banyak menimbulkan gangguan produksi adalah cacing *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus* spp. dan *Oesophagostomum Columbianum*. Cacing ini mempunyai siklus hidup yang langsung tanpa inang perantara dan melangsungkan keturunannya dengan cara bertelur. Telur tersebut akan keluar dari tubuh hewan bersama tinja, sehingga dengan pemeriksaan tinja akan mudah diketahui apakah hewan tersebut terinfeksi cacing atau tidak (Adiwinata, 1992).

Cacing saluran pencernaan sering dijumpai dalam usaha peternakan mengakibatkan penurunan laju pertumbuhan dan kesehatan ternak, karena sebagian zat makanan di dalam tubuh ternak juga dikonsumsi oleh cacing hingga menyebabkan kerusakan sel dan jaringan. Keadaan ini dapat pula menyebabkan ternak menjadi lebih peka terhadap berbagai penyakit yang mematikan (Abidin, 2002).

Cacingan tidak langsung menyebabkan kematian, akan tetapi menyebabkan kerugian dari segi ekonomi, antara lain penurunan berat badan, penurunan kualitas daging, kulit, dan jeroan, penurunan produktivitas ternak sebagai tenaga kerja pada ternak potong dan kerja, dan bahaya penularan pada manusia dapat terjadi. Berbagai jenis cacing sangat sering menginfeksi di daerah tropis seperti Indonesia, antara lain adalah cacing gilig, cacing lambung dan cacing hati (Windiyawan, 2012).

Abidin (2002), menyebutkan bahwa hasil survei di beberapa pasar hewan di Indonesia menunjukkan 90% sapi yang berasal dari peternakan rakyat mengidap cacing saluran pencernaan yaitu cacing hati (*Fasciola hepatica*), cacing gelang (*Neoscaris vitulorum*) dan cacing lambung (*Haemonchus contortus*).

Tahun 2011 di Jawa, prevalensi nematodiosis 38%, fasciolosis 29% dan strongyloidosis 15,92%, helminthiasis yang ada meliputi Fasciolasis, Bunostomosis, Haemonchosis, Ascariasis, Strongyloidosis dan Oesophagostomosis. Berdasarkan data Kementerian Pertanian, angka prevalensi kasus cacingan (helminthiasis) selama tahun 2012 di Sulawesi Selatan mencapai 49% (Susilo, 2013).

1.2.Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapa prevalensi nematodiasis saluran pencernaan pada sapi Bali (*Bos Sondaicus*) di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang?

1.3.Tujuan

1.3.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa prevalensi nematodiasis saluran pencernaan pada sapi Bali di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang ?

1.3.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian adalah untuk mengidentifikasi jenis nematoda saluran pencernaan pada sampel feses sapi Bali di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang.

1.4. Manfaat

1.4.1. Manfaat Pengembangan Ilmu

Penelitian ini bermanfaat sebagai informasi mengenai besarnya prevalensi nematodiasis saluran pencernaan pada sapi Bali di Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang.

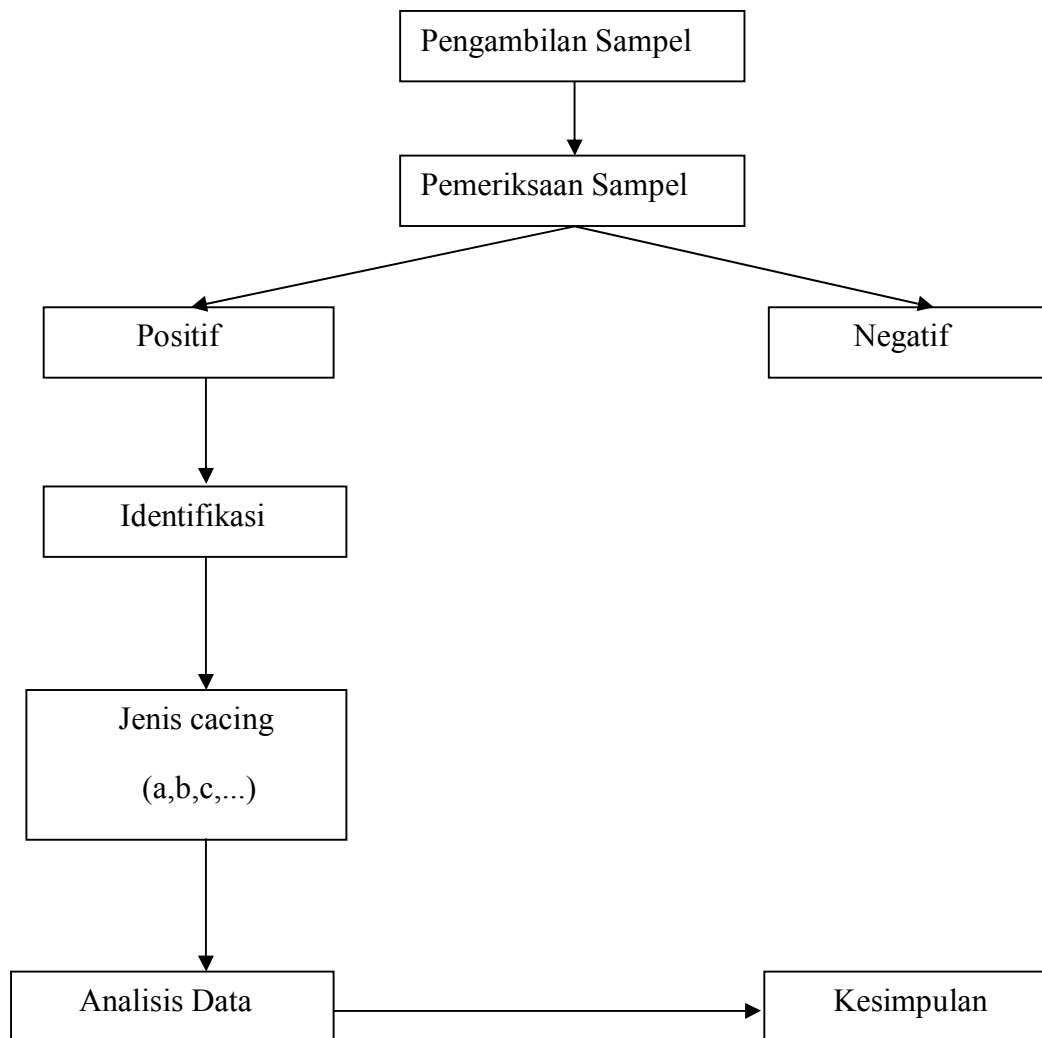
1.4.2. Manfaat Aplikasi

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun program pencegahan dan pengendalian nematodiasis saluran pencernaan pada sapi Bali di Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang sehingga kerugian akibat parasit ini bisa ditangani lebih lanjut oleh peternak dan instansi yang berwenang.

1.5. Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai prevalensi nematodiasis saluran pencernaan pada sapi Bali di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang belum pernah dilakukan (Anonim, 2013)

1.6. Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sapi Bali

Sapi Bali (*Bos Sondaicus*) telah mengalami proses domestikasi yang terjadi sebelum 3.500 SM di wilayah Pulau Jawa atau Bali dan Lombok. Hal ini diperkuat dengan kenyataan bahwa sampai saat ini masih dijumpai banteng yang hidup liar di beberapa lokasi di Pulau Jawa, seperti di Ujung Kulon serta Pulau Bali. Sapi Bali dikenal juga dengan nama *Balinese Cow* yang kadang-kadang disebut juga dengan nama *Bibos Javanicus*, meskipun sapi Bali bukan satu subgenus dengan bangsa sapi *Bos Taurus* atau *Bos Indicus*. Berdasarkan hubungan silsilah famili *Bovidae*, kedudukan sapi Bali diklasifikasikan ke dalam subgenus *Bibovine* tetapi masih termasuk genus *Bos*. Dari Pulau Bali yang dipandang sebagai pusat perkembangan sekaligus pusat bibit, sapi Bali menyebar dan berkembang hampir ke seluruh pelosok nusantara. Penyebaran sapi Bali di luar Pulau Bali yaitu ke Sulawesi Selatan pada tahun 1920 dan 1927, ke Lombok pada abad ke-19, ke Pulau Timor pada tahun 1912 dan 1920. Selanjutnya sapi Bali berkembang sampai ke Malaysia, Philipina dan Ausatralia bagian Utara (Guntoro, 2002).

Sapi menurut Blakely dan Bade (1992), diklasifikasikan ke dalam filum *Chordata* (hewan bertulang belakang), kelas *Mamalia* (menyusui), ordo *Artiodactile* (berkuku atau berteracak genap), subordo *Ruminansia* (pemamah biak), famili *Bovidae* (bertanduk rongga), genus *Bos* (pemamah biak berkaki empat), spesies *Bos Taurus* (sebagian besar bangsa sapi) dan *Bos Indicus* (berpunuk) (Pasaribu, 2013).



Gambar 2. Sapi Bali (sumber : Masito, 2010).

Sapi Bali mempunyai angka reproduksi yang tinggi, tingkat adaptasi yang sangat baik terhadap kondisi pakan yang jelek dan lingkungan yang panas serta mempunyai persentase karkas dan kualitas daging bagus. Kelemahan sapi Bali adalah rentan terhadap penyakit Jembrana dan *Malignant Catarrhal Fever* serta tingkat kematian pedet pra sapih 15-20% (Masito, 2010).

2.1.1. Karakteristik Sapi Bali

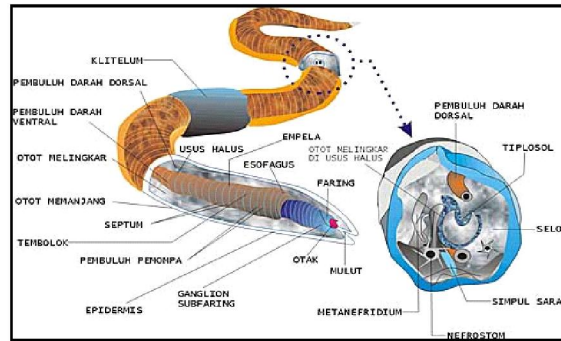
Ciri –ciri sapi Bali yaitu berukuran sedang, dadanya dalam, tidak berpunuk, kulitnya berwarna merah bata. Moncong, kuku dan bulu ujung ekornya berwarna hitam, kaki-kakinya ramping, pada paha dalam dan bagian bawah persendian karpal dan tarsal berwarna putih berbentuk oval (*white mirror*). Sekitar punggung ditemukan bulu hitam membentuk garis (garis belut) memanjang dari gumba hingga pangkal ekor. Sapi Bali jantan berwarna lebih gelap bila dibandingkan dengan sapi Bali betina. Warna bulu sapi Bali jantan biasanya berubah dari merah bata menjadi coklat tua atau hitam legam setelah sapi itu mencapai dewasa kelamin. Sapi Bali jantan bertanduk dan berbulu warna hitam kecuali kaki dan pantat. Berat sapi Bali dewasa berkisar 350 hingga 450 kg, dan tinggi badannya 130 sampai 140 cm. Sapi Bali betina juga bertanduk dan berbulu warna merah bata kecuali bagian kaki dan pantat. Dibandingkan dengan sapi Bali jantan, sapi Bali betina relatif lebih kecil dan berat badannya sekitar 250 hingga 350 kg (Guntoro, 2002). Selain itu sapi Bali juga memiliki keunggulan lain yaitu persentase karkasnya tinggi kurang lebih 57%, harganya relatif stabil dan cenderung meningkat (Salim, 2013).

2.2 Nematodiasis Saluran Pencernaan

Nematodiasis merupakan cacingan yang disebabkan oleh nematoda saluran pencernaan (gastrointestinal) merupakan sekelompok cacing nematoda yang terdapat pada saluran pencernaan ternak ruminansia sapi, kerbau, kambing, domba, kuda, babi dan mamalia lainnya. Infeksi dari cacing ini menyebabkan penurunan produksi ternak berupa turunnya bobot badan, terhambatnya pertumbuhan, turunnya produksi susu pada ternak yang menyusui dan turunnya daya tahan tubuh terhadap serangan penyakit. Tanda klinis hewan yang terinfeksi cacing adalah kurus, bulu kusam, tidak nafsu makan, diare terutama pada musim hujan serta kematian yang akut pada hewan-hewan muda (Beriajaya, 2004).

Nematoda saluran pencernaan pada sapi adalah jenis cacing yang penting diketahui karena dapat menimbulkan kerugian berupa terhambatnya pertumbuhan, mengurangi produktivitas dan kadang-kadang kematian terutama pada ternak-ternak muda (Wafiatningsih, 2008).

2.2.1. Etiologi



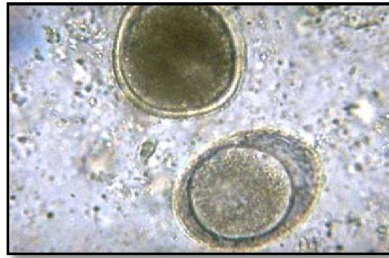
Gambar 3. Morfologi Nematoda (Sumber : Umam Nasrul, 2012).

Nematoda dewasa berbentuk silindris memanjang, bagian ujung depan dilengkapi kaitan gigi, papilla, spekulum dan bursa. Dinding badan terdiri dari: di bagian luar terdapat hialin, kutikula nonseluler, epitel subkutikula, lapisan sel otot. Saluran pencernaan nematoda merupakan tabung sederhana terletak dari mulut, esofagus, usus, rektum dan anus. Mulut dikelilingi oleh bibir, papilla dari pada beberapa spesies dilengkapi dengan kelenjar esophagus. Usus tengah merupakan tabung pipih dengan lumen lebar yang menjadi penghubung esofagus dan rektum. Dinding usus nematoda terdiri dari lapisan tunggal sel-sel kolumnar. Cacing betina, usus langsung terhubung dengan rektum, sedangkan cacing jantan, usus terhubung dengan saluran genital membentuk kloaka. Cacing tidak memiliki sistem sirkulasi. Sistem saraf terdiri dari suatu lingkaran atau komisura dari ganglia yang berhubungan yang meliputi esofagus. Organ reproduksi jantan terdiri dari testis, vasdeferens, vesikula seminalis dan duktus ejakulatoris. Spermatozoa yang ameboid melewati vasdeferens masuk ke vesikula seminalis, melalui duktus ejakulatoris dan keluar ke kloaka. Alat kopulasinya terdiri dari satu atau dua spikula dan kadang-kadang gubernakulum. Beberapa spesies mempunyai bursa kopulatrik yaitu alat untuk memegang betina saat kopulasi, sedangkan organ reproduksi betina terdiri dari ovarium, oviduk, reseptakulum seminalis, uterus, ovejektor, dan vagina. Betina dapat menghasilkan telur setiap hari sekitar 20 – 200.000 butir, tergantung jenisnya. Sistem ekskresi terdiri dari dua kanal lateral yang berhubungan dengan suatu jembatan, dimana saluran terminal lubang di daerah esofagus (Irianto, 2013).

Telur nematoda memiliki kulit yang tersusun dari kapsul kitin yang homogen dan transparan. Bagian luar telur terdapat permukaan eksternal yang mempunyai sejumlah lapisan protein yang halus, kasar atau seragam dengan membentuk pola. Bagian dalam telur terdapat lapisan lipid internal (membrane vitelline) yang tipis dan terdapat cairan yang mengisi ruang yang memisahkan kapsul dan embrio di dalam telur (Georgi, 1969).

Nematoda saluran pencernaan di ternak ruminansia pada saat ini kurang lebih 50 spesies. Dari sekian banyak jenis yang ditemukan ada beberapa yang mempunyai arti ekonomis yang penting, antara lain : (Anonim, 2001).

a. Cacing Gelang (*Ascaris* sp.)



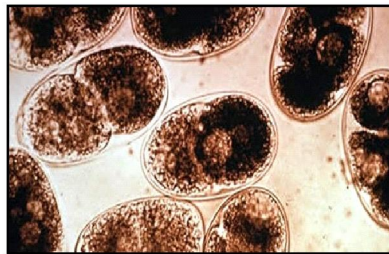
Gambar 4.

(Purwanta, 2009)

Cacing ini hidup di dalam tanah. Panjang cacing dewasa betina mencapai 30 cm dan perantara penampang 5 mm. Berwarna putih. Memiliki 3 buah bibir. Telur berdinding tebal, berbentuk bulat, ukuran 60-86 mikron.

Cacing betina memiliki panjang 25 cm dan pada mulutnya terdapat 3 gigi. Telur bulat berukuran 68-101 mikron.

b. Cacing Bungkul (*Oesophostomum* sp.)



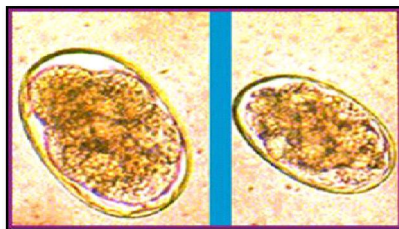
Gambar 5. Telur

(Sumber: Fox, 2012)

Cacing ini terdapat di dalam saluran pencernaan. Cacing ini membentuk bungkul. Ukuran cacing dewasa betina 13,8 – 19,8 mm dan jantan 11,2 – 14,5 mm. Telur elips, blastomer menunjukkan pola khas, ukuran 70-76 x 36-40 mikron.

Cacing ini terdapat di dalam saluran pencernaan kambing dan babi, larva cacing dewasa betina 13,8 – 19,8 mm dan jantan 11,2 – 14,5 mm. Telur elips dan korona radiata jelas. Ukuran telur 70-76 x 36-40 mikron.

c. Cacing Kait (*Bunostomum* sp.)



Gambar 6. Telur *Bunostomum* sp. (Sumber : Purwanta, 2009)

Terdapat dalam usus halus. Cacing jantan memiliki panjang 18 mm dan betina 28 mm. Kapsula bukalis tumbuh baik, korona radiata tidak ada tetapi terdapat alat penggigit berupa gigi yang terdapat di dasar kapsula bukalis bagian ventral. Ujung anterior (kepala) membengkok ke dorsal sehingga cacing ini bentuknya seperti kait. *Bunostomum* sp. mempunyai saluran kerongkongan yang sempit. Telur berbentuk elips berukuran 79-117 x 47-70 mikron

d. Cacing Lambung (*Haemonchus* sp.)



Gambar 7. ' (Purwanta, 2009)

Disekitar lubang mulu bukalis serta gigi tidak ac cacing betina usus ini dili tampak warna garis merah betina 30 mm, dengan m menutup vulva cacing beti

liata dan juga kapsula berwarna merah , pada ingga di dalam tubuh jang 20 mm dan yang t adanya cuping yang ikron.

e. Cacing Rambut (*Trichostrongylus* sp.).

Trichostrongylus axei sp., *Nematodirus*

Kelompok cacing dengan rambut sedan termasuk satu family radiata, kapsula bukali

halus. Tebalnya sama 0 mm, cacing rambut k mempunyai korona



Gambar 8. Telur *Trichostrongylus* sp. (Sumber : Purwanta, 2009).

Pada cacing jantan *Trichostrongylus* sp. panjangnya 2-6 mm, berdiameter 50-60 mikron. Panjang cacing betina 3-8 mm dan diameter 55-70 mikron. Telur berbentuk elips, berselubung tipis bersegmen dan cangkang tipis, dengan ukuran $71-107 \times 41-54$ mikron



Gamba

ox, 2012)

Ukuran cacing dev
8-10 mm dengan ukura
dewasa *O. bisonis* denga
67-77 x 45-48 mikron.

nm dan panjang betina
angka ukuran cacing
um dengan ukuran telur



Gambar

, 2012)

Coperia sp. memil
betina 5-9 mm. Karakte
dengan ukuran $71-83 \times 2$

vasa jantan dan cacing
jelas, cangkang tipis,



Gambar 11. Telur *Nematodirus helvetianus* (Sumber: Fox, 2012).

Pada cacing *Nematodirus*. sp, ukuran panjang jantan cacing dewasa 11-17 mm dan cacing betina 18-25 mm, dengan telur berukuran $184-233 \times 84-110$ mikron.

f. Cacing Benang (*Strongylides* sp.)



Gambar 12. Telur *Strongylides* sp. (Sumber: Fox, 2012).

Strongylides terdapat pada usus halus domba, sapi dan ruminansia lain. Lebih banyak terdapat pada hewan muda daripada dewasa. Cacing betina parasitik panjangnya 3,5-6,0 mm dan berdiameter 50-65 mikron, menghasilkan telur berbentuk elips, berdinding tipis dan berembrio berukuran 40-64 x 20-42 mikron. Cacing jantan hidup bebas dengan panjang 700-825 mikron dengan spekulum yang kuat, melengkung dengan panjang sekitar 33 mikron dengan gubernakulum yang panjangnya 20 mikron dan lebar 2,5 mikron. Infeksi terjadi melalui penetrasi kulit dan peroral (Schad, 1989)

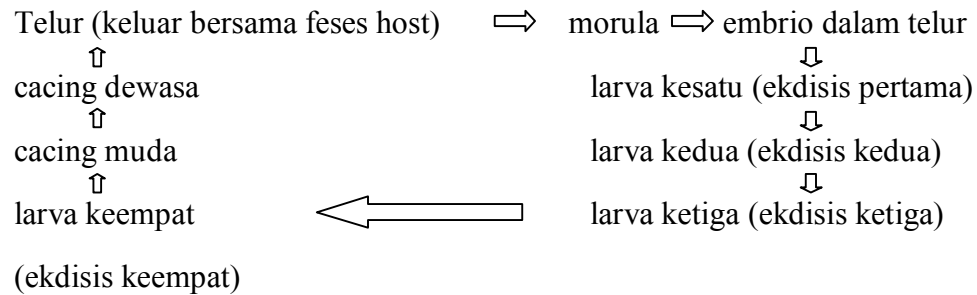
2.2.2. Siklus Hidup Nematoda

Cacing Nematoda mempunyai siklus hidup langsung tanpa inang antara. Cacing dewasa hidup di dalam abomasum dan usus sedangkan telur dan larva cacing hidup di luar tubuh hewan yaitu di rumput dan hijauan. Larva tiga merupakan larva infeksi yang tertelan hewan sewaktu hewan memakan rumput. Larva ini kemudian berkembang menjadi larva 4 dan larva 5, selanjutnya menjadi cacing muda. Masa inkubasi sejak tertelannya larva infeksi sampai akhirnya menjadi cacing dewasa yang akan mengeluarkan telur cacing dibutuhkan waktu 3 minggu (Soulsby, 1982).

Di luar tubuh hospes, telur cacing bersama feses akan berkembang di bawah pengaruh kelembaban, suhu dan oksigen yang cukup. Keadaan ini dipengaruhi oleh tumpukan feses sebagai suatu inkubator untuk berkembangnya larva menjadi larva infeksi. Kebasahan dalam feses yang tebal dapat menyimpan telur hidup 5 – 8 bulan. Suhu yang baik untuk berkembangnya larva bekisar antara 6°C – 35°C, Setelah larva keluar dari telur kehidupannya dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban. Di dalam tubuh hospes cacing betina akan bertelur. Waktu yang diperlukan mulai dari larva menginfeksi sampai dapat ditemukannya telur dalam feses hospes disebut periode prepaten (Anonim, 1993).

Bila ditinjau dari siklus hidupnya, nematoda berawal dari sel telur yang mengalami pembuahan kemudian keluar dari hospes bersama feses (Brown, 1979). Telur cacing tersebut berkembang menjadi morula dan berkembang lagi menjadi embrio dalam telur. Pada akhirnya larva lengkap terbentuk dan telur siap menetas. Larva biasanya mengalami empat kali pergantian kutikula (ekdisis) dimana seluruh

kutikula dilepaskan dan diganti dengan yang baru, secara garis besar dapat dilihat dari skema berikut:



Gambar 13. Skema siklus hidup nematoda (Sumber : Kusumamihardja, 1995).

2.2.3. Epidemiologi

Beberapa negara Eropa dan Amerika Serikat setiap tahun mengalami kerugian akibat dari nematodiasis tidak kurang dari 3 juta (Gasbarre *et al.*, 2001). Dan menurut laporan Direktorat Jenderal (2010) kerugian nematodiasis saluran pencernaan di Indonesia mencapai 4 milyar rupiah per tahun. Purwanta *et al.* melaporkan kasus nematodiasis di Kabupaten Gowa (2008) sebesar 75% dan hampir sama dengan kasus nematodiasis di Aceh bagian tengah (Zulfikar *et al.*, 2012) sebesar 66%.

2.2.4. Gejala Klinis

Gejala klinis yang timbul akibat infeksi ini adalah kehilangan berat badan, kurang nafsu makan, menurunnya daya penyerapan makanan di usus, pucat (anemia) karena kehilangan darah (Beriajaya *et al.*, 1995).

Tolibin (2009) juga menjelaskan gejala yang akan ditimbulkan antara lain penurunan berat badan yang diakibatkan diare, karena parasit ikut menyerap bahan makanan dalam saluran pencernaan, menghisap darah dan cairan induk semang serta memakan jaringan induk semang. Dalam hal lain nematoda saluran pencernaan juga dapat menyebabkan infeksi sekunder akibat bakteri patogen atau virus patogen yang masuk ke dalam jaringan. Infeksi jangka panjang biasanya juga dipengaruhi oleh karena kombinasi hal-hal yang buruk terutama pemberian pakan atau rumput, penanganan kesehatan yang kurang baik dan beberapa hal lainnya sehingga sangat mendukung terhadap perkembangbiakannya.

2.2.5. Diagnosis

Diagnosis nematodiasis pada ternak dapat dilakukan dengan melihat gejala klinis yang timbul dan diagnosis laboratorium seperti metode natif, apung dan McMaster (Anonim, 1993).

2.2.6. Pencegahan dan Pengendalian

Beberapa faktor dalam manajemen pemeliharaan yang harus diperhatikan dalam usaha penanggulangan nematodiasis. Hal ini tidak terlepas dari masalah perkandangan. Bangunan kandang harus menunjang tata laksana usaha ternak dan kesehatan atau higiene lingkungan. Bangunan kandang yang benar akan sangat membantu peternak salah satunya dalam hal pengontrolan kesehatan ternak. Posisi lantai kandang diusahakan harus terkena sinar matahari karena lantai kandang yang berlumpur dan selalu basah sangat ideal untuk pertumbuhan parasit. Timbunan feses dan sisa-sisa pakan harus segera diangkat karena hal tersebut juga akan membantu mengurangi penyebaran telur cacing dalam tinja yang kemungkinan akan menetas menjadi larva cacing yang dapat mengkontaminasi pakan (Bariroh *et al.*, 2001).

Ternak yang sehat memerlukan jumlah pakan yang cukup dan berkualitas, baik dari kondisi pakan maupun imbalanced nutrisi yang dikandungnya. Keadaan nutrisi yang jelek merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya suatu penyakit, baik yang disebabkan oleh virus, bakteri atau parasit seperti cacing (Akoso, 1997). Oleh karena itu perbaikan kualitas dan kuantitas pakan mutlak diperlukan agar ternak mempunyai daya tahan tubuh cukup tinggi hingga mengurangi pengaruh akibat infeksi parasit.

Pemeliharaan semi intensif, yaitu ternak digembalakan pada siang hari dan dikandangkan pada malam hari, salah satu hal yang dapat ditempuh dalam usaha menanggulangi nematodiasis adalah dengan cara menerapkan rotasi penggembalaan. Perputaran penggembalaan sangat besar manfaatnya bagi pengendalian penyebaran infestasi parasit dan menghindari pencemaran telur cacing yang berasal dari hewan terinfeksi dari padang penggembalaan. Padang penggembalaan yang tidak digunakan selama 3 bulan berturut-turut, jumlah parasit yang ada akan berkurang secara drastis (Subronto dan Tjahjahati, 2001). Manfaat lain dari rotasi penggembalaan ini adalah untuk menghindari terjadinya penurunan kualitas padang penggembalaan. Lahan rumput yang tidak dalam giliran untuk penggembalaan dibiarkan tumbuh subur sambil menunggu saat yang tepat sebagai lokasi penggembalaan kembali (Akoso, 1996). Beriajaya dan Suhardono (1997), menyatakan bahwa ternak yang terlalu lama digembalakan di satu lokasi akan menyebabkan infeksi cacing yang terus menerus, misalnya digembalakan selama 3 bulan, walau telah diberi obat cacing pada waktu permulaan karena obat cacing tidak akan mengobati secara optimal. Penggembalaan

di satu lokasi akan lebih baik jika dilakukan hanya satu minggu sehingga tidak memberi kesempatan untuk terjadi autoinfeksi. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian dari Ginting (1998) yang menyatakan bahwa sistem penggembalaan dengan masa penggembalaan 1 minggu yang diikuti masa istirahat 6 minggu lebih baik jika dibandingkan dengan penggembalaan dengan siklus 6 atau 12 minggu.

Nematodiasis yang terjadi pada ternak dapat ditanggulangi dengan pemberian anthelmintik. Berdasarkan kemampuan dalam membunuh cacing, obat cacing digolongkan menjadi dua yakni broadspectrum dan narrow spectrum. Menurut Beriajaya dan Stevenson (1985) obat cacing broadspectrum lebih banyak digunakan karena dapat membunuh semua cacing. Penelitian yang dilaksanakan oleh Utama dan Beriajaya (1991), disimpulkan bahwa obat cacing narrow spectrum kurang mampu mengimbangi kenaikan berat badan karena ternak terinfeksi kembali dengan cacing Nematoda. Beberapa obat cacing broad spectrum adalah dari kelompok benzimidazole seperti albendazole, sedangkan obat cacing narrow spectrum diantaranya kelompok salicylanalide seperti nitroxylnil.

Pengendalian cacing seperti halnya pengendalian terhadap penyakit yang lain, tertuju pada kesehatan kelompok ternak, oleh karena itu, pemberian pengobatan harus dilaksanakan pada seluruh ternak sesuai dengan petunjuk dokter hewan tentang waktu pengobatan, jenis obat dan status ternak, sehingga akan dapat menghindarkan pemakaian obat cacing yang tidak perlu dan mengoptimalkan pengendalian terhadap seluruh kelompok ternak (Akoso, 1996).

2.3 Keadaan Umum Wilayah

Secara administrasi, wilayah Kabupaten Enrekang beribukota di Enrekang terbagi menjadi 12 Kecamatan dan 129 Desa/Kelurahan. Kecamatan Maiwa merupakan Kecamatan terluas yaitu 393 km² atau 22% diantara desa lainnya (Anonim, 2010).

Kecamatan Maiwa terletak di ujung Selatan Kabupaten Enrekang yang berbatasan dengan, dibagian Utara Kecamatan Enrekang, timur : Kecamatan Bungin, Selatan : Kecamatan Pancarijang dan Barat : Kecamatan Cendana dan Kabupaten Sidrap.

Kecamatan Maiwa yang terdiri atas 1 Kelurahan 21 Desa, 3 Lingkungan, 74 Dusun, 154 RK, ibukota Kecamatan berkedudukan di Maroangin Kelurahan Bangkala. Desa-desanya antara lain Desa P. Salu, Kel. Bangkala, Desa Tuncung, Desa Pasang, Desa Batu Mila, Desa Salo Dua, Desa P. Harapan, Desa Bt. Mallangga, Desa Mangkawani, Desa Boiya, Desa Tapong, Desa Palakka, Desa Matajang, Desa Baringin, Desa Lebani, Desa Limbuang, Desa Pariwang, Desa Paladang, Desa Kalupang, Desa Ongko, Desa Tanete, Desa Labuku (Anonim, 2011).

Topografi wilayah Kabupaten Enrekang pada umumnya bervariasi berupa perbukitan, pegunungan, lembah dan sungai dengan ketinggian 47 - 3.293 m dari permukaan laut serta tidak mempunyai wilayah pantai. Secara umum keadaan Topografi wilayah didominasi oleh perbukitan yaitu sekitar 84,96% dari luas wilayah Kabupaten Enrekang sedangkan yang datar hanya 15,04%. Potensi peternakan pada dasarnya memiliki prospek pengembangan yang potensial, prospek pengembangan sub sektor peternakan meliputi ternak besar yaitu sapi, kuda, kerbau, kambing dan ternak kecil meliputi ayam ras dan ayam buras, ayam *broiler* serta itik. Populasi sapi pada tahun 2009 terdiri dari ; sapi potong sebanyak 30.168 ekor terjadi peningkatan sebanyak 4476 ekor dibanding tahun 2008 yang lalu; sapi perah sebanyak 1.508 ekor. (Gunawan, 2011).

Berdasarkan hasil sensus pertanian 2013 apabila dirinci menurut wilayah, kecamatan yang memiliki sapi dan kerbau paling banyak adalah kecamatan Enrekang dengan jumlah populasi sebanyak 13.153 ekor, kemudian Kecamatan Maiwa (11.096 ekor), dan Kecamatan Baraka (4.370 ekor). Sedangkan Kecamatan yang memiliki sapi dan kerbau paling sedikit adalah Kecamatan Baroko dengan jumlah populasi sebanyak 799 ekor (Anonim, 2013).

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu Dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2014 di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang. Identifikasi nematoda dilakukan di Laboratorium Parasitologi Balai Besar Veteriner Maros.

3.2. Materi

3.2.1. Alat

Alat yang digunakan yaitu kantong plastik transparan, spidol permanen, label, mikroskop, tabung reaksi, coolbox, sentrifus dan kamera.

3.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu feses sapi Bali, formalin 10% dan kapas.

3.3. Populasi Dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah ternak sapi Bali yang dipelihara oleh masyarakat di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang sebanyak 10.081 ekor

3.3.2. Sampel

Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti yang dianggap mewakili seluruh populasi (Notoadmodjo, 2004). Banyaknya sampel dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Selvin, 2004):

$$n = \frac{4 P(1 - P)}{L^2}$$

Keterangan : n = Besaran sampel feses sapi yang diambil
 P = Asumsi dugaan tingkat kejadian cacingan (40%)
 L = Tingkat kesalahan 10% (0,1)

$$n = \frac{4(0,4)(1 - 0,4)}{(0,1)^2}$$

$$n = \frac{(1,6)(0,6)}{0,01} = \frac{0,96}{0,01}$$

$$n = 96 \text{ ekor}$$

Pengambilan sampel dilakukan secara acak pada setiap desa di kecamatan Maiwa kabupaten Enrekang. Pada masing-masing desa ditentukan jumlah sampel yang akan diambil dengan cara membagi jumlah populasi per Desa dengan jumlah populasi per Kecamatan kemudian dikalikan dengan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian

3.4. Metode Penelitian

3.4.1. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu dengan melakukan identifikasi telur cacing nematoda saluran pencernaan pada sapi Bali melalui pemeriksaan feses secara mikroskopis.

3.4.2. Prosedur Penelitian

Pengambilan feses dilakukan secara per rektal, sebanyak kurang lebih 4 gram setiap ekor sapi. Feses segar dimasukkan ke dalam kantong plastik bersama dengan kapas yang telah diberi formalin 10 % untuk mencegah menetasnya telur selama pengangkutan dan penyimpanan. Setiap sampel diberi label yang memuat keterangan desa tempat pengambilan dan keterangan lain yang dapat dijadikan sebagai penanda setiap sampel. Setelah itu, sampel dibawa dengan menggunakan coolbox dari tempat pengambilan sampel, kemudian dimasukkan ke dalam refrigerator sampai dilakukan pemeriksaan di laboratorium

3.4.3. Pengujian Laboratorium

Untuk mengetahui sampel yang positif terinfeksi nematoda saluran pencernaan, pemeriksaan dilakukan dengan metode apung yaitu pertama ambil 2 gram feses, taruh di dalam mortir, tambahkan 30 ml NaCl jenuh dan aduk hingga homogen. Kemudian saring agar kotoran tidak ikut, tuang ke dalam tabung dan putar dengan sentrifus selama 5 menit. Tunggu selama 3 menit dan tempelkan gelas objek diatas permukaan tabung, balikkan gelas objek dengan cepat dan tutup dengan kaca objek dan amati dibawah mikroskop (pembesaran 10x10).

3.5. Analisis Data

Data dikumpul dari jumlah sampel yang diamati dan hasil pemeriksaan di laboratorium, kemudian dianalisis secara kualitatif melalui tabulasi data sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian. Prevalensi dihitung dengan menggunakan rumus di bawah ini (Budiharta, 2002)

$$\text{Prevalensi} = \frac{F}{N} \times 100\%$$

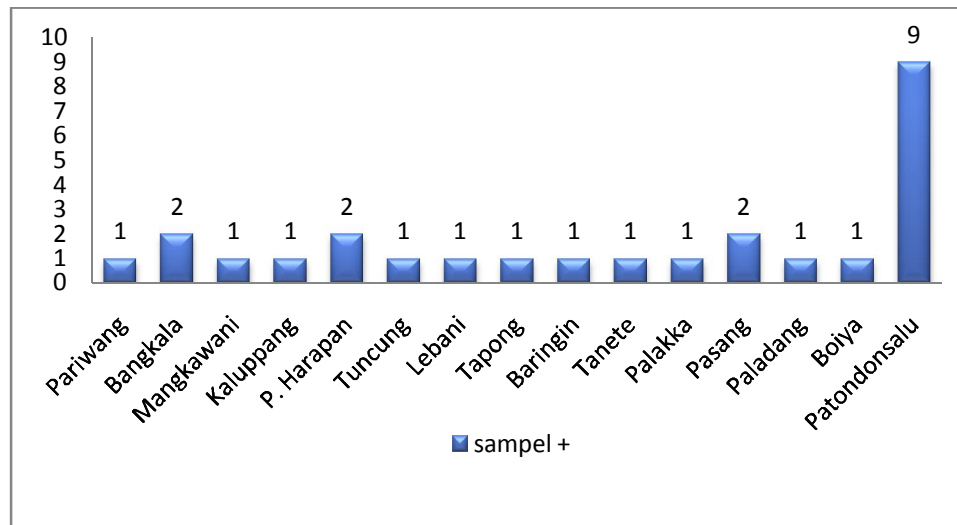
Keterangan: F : Jumlah sampel positif
N : Total jumlah sampel yang diperiksa

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan untuk mengidentifikasi adanya nematoda saluran pencernaan pada sapi Bali di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang pada bulan Oktober. Sampel berupa feses diambil dari 96 ekor sapi yang terbagi di 21 desa dan 1 kelurahan dari total populasi 10.081 ekor di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang. Pada masing-masing Desa ditentukan jumlah sampel yang diambil dengan cara membagi jumlah populasi per Desa dengan jumlah populasi per Kecamatan kemudian dikalikan dengan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian (96 ekor). Hasil perhitungan jumlah sampel dalam setiap Desa di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang, disajikan pada Tabel 1 di bawah ini

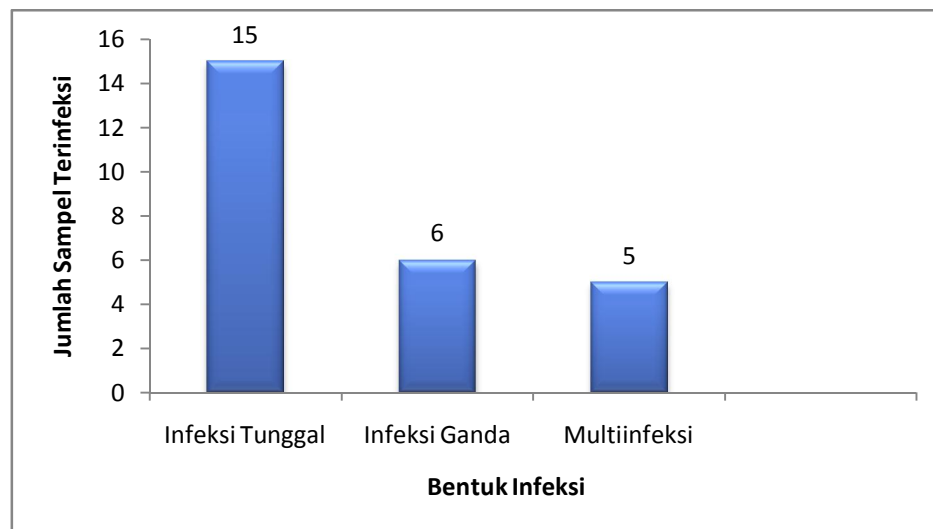
Tabel 1. Jumlah sampel dalam setiap Desa di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang

No	Desa	Populasi	Jumlah Sampel
1	Pariwang	125	1
2	Batu Mila	1162	11
3	Bt. Mallangga	547	5
4	Bangkala	992	9
5	Ongko	464	4
6	Mangkawani	171	2
7	Kaluppang	252	2
8	Puncak Harapan	361	3
9	Tuncung	300	3
10	Lebani	125	2
11	Tapong	370	4
12	Baringin	239	2
13	Tanete	258	2
14	Labuku	92	1
15	Limbuang	99	1
16	Palakka	396	4
17	Matajang	353	3
18	Pasang	758	7
19	Paladang	412	4
20	Salodua	373	5
21	Boiya	282	3
22	Patondonsalu	1950	18
Jumlah		10.081	96



Gambar 14. Jumlah sapi Bali yang terinfeksi nematodiasis saluran pencernaan pada setiap desa di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang

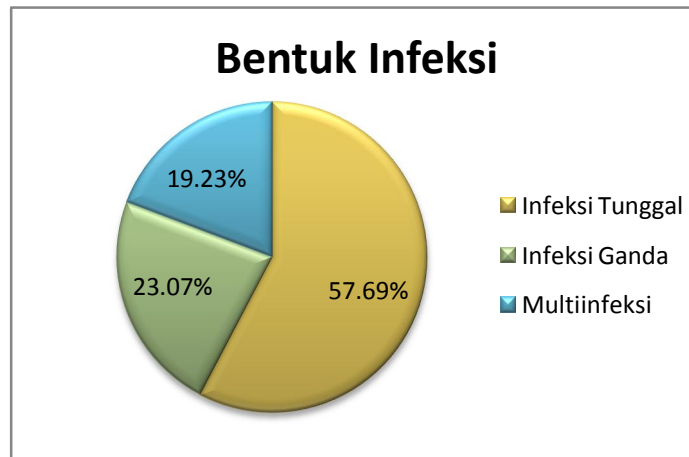
Dapat dilihat bahwa dari 96 sampel feses yang diambil pada 21 desa dan 1 kelurahan yang terdapat di Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang, sebanyak 26 sampel feses sapi bali positif nematodiasis saluran pencernaan. Prevalensi nematodiasis saluran pencernaan pada sapi Bali di Kecamatan Maiwa berdasarkan perhitungan diperoleh hasil sebesar 27%.



Gambar 15. Grafik bentuk infeksi telur nematoda saluran pencernaan yang terdapat pada Sampel Feses Positif.

Pada grafik diatas menunjukkan bahwa dari 26 sampel positif infeksi telur nematoda dideteksi infeksi tunggal sebanyak 15 sampel, infeksi ganda 6 sampel dan multiinfeksi 5 sampel. Berdasarkan jenis cacing yang menginfeksi, pada infeksi tunggal dideteksi sebanyak 12 *Cooperia*, 2 *Oesophagostomum* dan 1 *Bunostomum*.

Infeksi ganda dideteksi 5 *Oesophagostomum-Cooperia* dan 1 *Oesophagostomum-Strongyloides*, sedangkan multiinfeksi dideteksi 2 *Oesophagostomum-Cooperia-Strongyloides*, 1 *Strongyloides-Bunostomum-Cooperia*, 1 *Cooperia-Oesophagostomum-Bunostomum-Strongyloides* dan 1 *Oesophagostomum-Bunostomum-Cooperia*. Berdasarkan bentuk infeksi tersebut, persentase infeksi telur nematoda dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. Persentase bentuk infeksi telur nematoda saluran pencernaan pada sampel feses positif.

Berdasarkan dikemukakan oleh Soulsby (1982) dan Georgi (1975), bahwa cacing yang tergolong strongil merupakan cacing gilig dan banyak menginfeksi ruminansia besar, ruminansia kecil, babi dan kuda. Cacing strongil yang diketahui banyak menginfeksi sapi Bali adalah *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Oesophagostomum*, *Nematodirus*, *Bunostomum*, *Cooperia* dan *Ostertagia* (Hungerford, 1975).

Gambar 15 menunjukkan bahwa, jenis *Cooperia* dideteksi paling banyak dibandingkan dengan jenis cacing saluran pencernaan lainnya, kejadian tersebut diduga bahwa sapi bali terinfeksi saat dikeluarkan pada pagi hari oleh pemiliknya yang menyebabkan sapi memakan rumput yang telah terkontaminasi dengan larva, dimana cacing jenis ini dapat dengan cepat menginfeksi induk semangnya pada stadium pertama dan larva infeksi yang termakan hospes mengalami ekdisis kedua secara lengkap (Anonim, 2011).

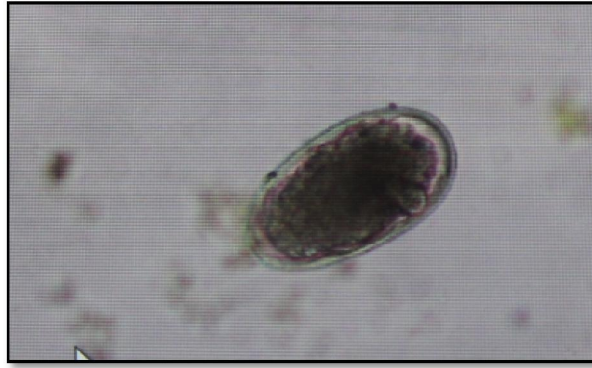


Gambar 17. Telur *Cooperia* : a. Cangkang telur, b. Sel telur

Cacing *Cooperia* merupakan cacing gilig bentuknya kecil dengan warna kemerah-merahan, ditemukan di dalam usus halus berbagai ruminansia, terutama sapi. Telur berbentuk oval dan cangkang tipis. Infeksi terjadi secara per oral, siklus hidup dari nematoda ini adalah telur dikeluarkan bersama feses induk semang kemudian berkembang menjadi larva stadium 1 dan akan menjadi larva infeksi. Menurut Anon (1990) daur hidupnya sama dengan nematoda lainnya, dimana cacing tersebut mengeluarkan telurnya dari tubuh hospes melalui feses dan di alam bebas berkembang dibawah pengaruh kelembaban, suhu dan oksigen yang cukup. Gejala infeksi pada ternak sapi antara lain diare, lemah, anemia, dan ternak menjadi kurus (Noble, 1989).

Karakteristik telur dari genus *Bunostomum* adalah didalamnya memiliki granula – granula yang gelap. Infeksi pada hospes terjadi secara peroral atau melalui penetrasi kulit. Lokasi hidup cacing kait ini adalah dalam usus halus, cacing *Bunostomum* menempel kuat pada dinding usus, memakan jaringan tubuh dan darah, sehingga walaupun jumlahnya sedikit, namun ternak cepat menunjukkan gejala klinis (Anonim, 2001).

Gejala yang timbul tergantung dari tingkat infeksi, bila terjadi infeksi berat maka timbul gejala yang nampak berupa diare, anemi, kurus, kelemahan dan berat badan menurun. Gejala klinis yang muncul karena adanya penetrasi larva dikulit menyebabkan iritasi dan gatal-gatal, anoreksia dan anemia. Feses berwarna hitam dan lunak, oedema submandibula akan nampak jika kasusnya kronik, kurus, kulit kasar, bulu kusam, nafsu makan turun dan tubuh lemah (Anon, 1990).



Telur berbentuk terinfeksi dengan 1 dalam dinding usus dalam 5 – 7 hari dan mencapai stadium terdapat di feses 32

Cacing *Oesop* timbul dengan ada akibat infeksi cacing berwarna hitam, h Dalam keadaan krc nafsu makan menu: 1989).

16 blastomer. Sapi ut, larva masuk ke i larva stadium IV lah infeksi. Cacing ar, sedangkan telur

arena gejala yang 990). Gejala klinis adi kurus, kotoran dapat darah segar. berwarna kehitaman, proteinemia (Noble,

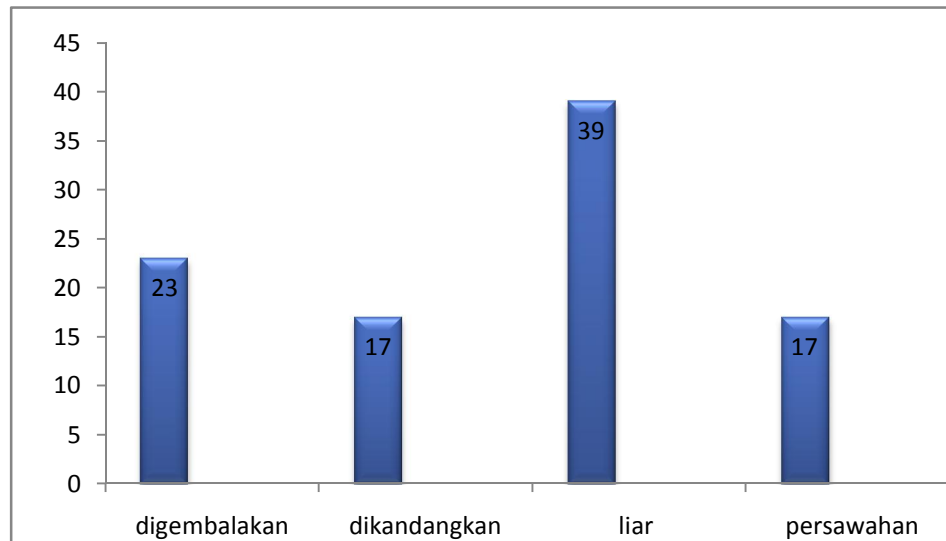


Gambar 19. Telur *strongyloides*

Cacing *strongyloides* sp. disebut juga cacing benang, bersifat parasitik maupun bebas. Telur berbentuk elips, berdinding tipis, telah berembrio. Siklus hidup cacing betina parasitik menghasilkan telur berembrio yang keluar bersama tinja, larva I (rabditoform) menyilih menjadi Larva II (rabditoform) kemudian menyilih menjadi larva III. Cacing ini menginfeksi induk semang dengan menembus kulit atau tertelan, terdapat di usus halus (Soulsby, 1982). Umumnya terjadi pada kondisi populasi ternak dengan kepadatan tinggi, gejala klinis meliputi diare intermittent, kehilangan nafsu makan dan penurunan berat badan dan terkadang terdapat darah dan mucus di dalam feses. Cacing dalam jumlah besar dalam intestinum menyebabkan enteritis

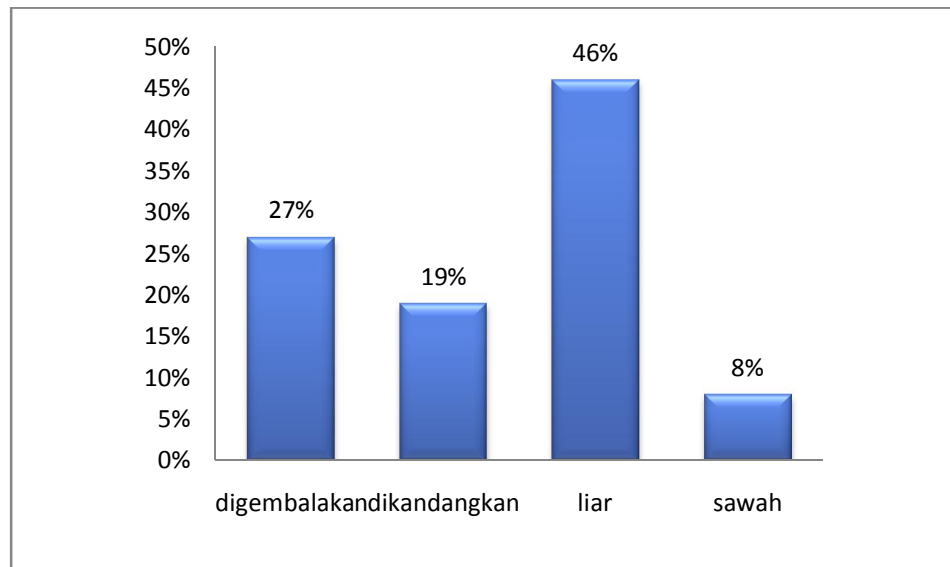
kataralis dan hemoragi ptechiaie, terutama pada duodenum dan jejunum (Kusiluka, 2005).

Manajemen pemeliharaan yang kurang baik diduga menjadi salah satu faktor timbulnya masalah-masalah dalam usaha peternakan yang berujung pada penurunan produktivitas yang merugikan peternak sehingga hal ini dapat memicu timbulnya penyakit dari berbagai jenis cacing yang menginfeksi ternak.



Gambar 20. Grafik Sistem Pemeliharaan Sapi Bali di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang

Survei di lapangan menunjukkan bahwa sapi Bali yang ditenakkan oleh masyarakat di Kecamatan Maiwa masih menggunakan sistem pemeliharaan tradisional, umumnya peternak memelihara sapi dengan cara melepasnya di padang penggembalaan sekitar 23 ekor, dikandangan 17 ekor ternak dibiarkan liar mencapai 39 ekor dan area persawahan 17 ekor. Dalam hal ini kandang hanya berfungsi sebagai tempat untuk beristirahat ternak ketika malam, kemudian sapi dilepas kembali pada pagi hari dan dimasukkan ke dalam kandang pada sore hari. Sapi tidak diberi pakan, tetapi dibiarkan mencari pakan sendiri. Peternak yang memakai sistem *ranch*, dimana sapi dibiarkan liar sulit untuk dilakukan pencatatan, dengan demikian status kesehatan sapi pun tidak diketahui (Subronto, 2001). Umumnya, kecenderungan memelihara ternak dengan menggantungkan pakan yang ada di lahan penggembalaan dapat mengakibatkan ternak mengalami defisiensi beberapa unsur gizi jika terjadi perungan produksi hijauan pada area penggembalaan tersebut.



Gambar 21. Grafik Manajemen Kandang Sampel Sapi yang Positif Cacingan

Grafik diatas menunjukkan bahwa dari 26 sampel sapi Bali yang terinfeksi cacing, manajemen kandang dengan dilepaskan secara liar lebih rentan terhadap cacingan yaitu mencapai 46% diikuti dengan penggembalaan (27%) dikandangan (19%) dan di sawah sekitar 8% yang menunjukkan bahwa sistem pemeliharaan secara ekstensif dapat menyebabkan cacingan karena rumput yang terkontaminasi oleh telur cacing, namun dalam hal ini banyaknya peternak yang lebih memilih ternaknya dilepaskan dengan alasan mereka tidak lagi mencari rumput untuk ternaknya.

Penularan sapi terhadap cacing saluran pencernaan berasal dari feses ternak terinfeksi yang merumput. Hal ini sesuai dengan pernyataan Harjopranojoto *et al.* (1998), bahwa parasit cacing dapat ditularkan melalui tanah dan makanan berupa hijauan atau buah-buahan yang terkontaminasi telur cacing nematoda. Telur-telur cacing akan berkembang menjadi larva infeksiif bila telah jatuh ke tanah, dan apabila telur/larva itu tertelan tanpa sengaja oleh inang maka inang menjadi terinfeksi oleh parasit tersebut.

Telur cacing yang terdapat di dalam gundukan feses akan terlindung dan tetap hidup beberapa bulan bahkan dengan kondisi kering. Feses seperti ini hancur dan tersebar jika terkena siraman curah hujan. Lapangan seperti ini tentunya berisiko tinggi terjadi infeksi jika digunakan untuk menggembalakan ternak yang peka. Oleh karena itu faktor musim dan data epidemiologis selama bulan tertentu dalam setahun pada suatu tempat merupakan pertimbangan dalam menentukan apakah tempat penggembalaan aman bagi ternak yang akan dilepas. Strategi pengendalian dengan cara ini menurunkan infeksi nematoda secara nyata pada ternak sapi terutama pada peternakan rakyat dengan sistem pemeliharaan tradisional (Hertzberg *et al.*, 2003).



n

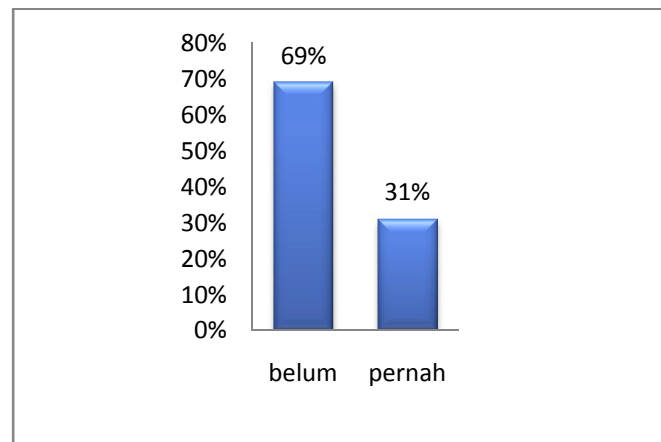
h
r
g
g
a
n
n
a
si
g

ji
k
a1
t
c
t
c
l
i
l
h
z

t
y
s

Gambar 23. Kandang Sapi Bali

Penggunaan anthelmintik secara efisien dan efektif sebaiknya dipertimbangkan. Mungkin peternak besar/modern telah melakukan hal ini, tetapi jarang dilakukan oleh peternak-peternak rakyat dengan alasan ekonomis harus mengeluarkan biaya.



Gambar 24. Grafik Pemberian Obat Cacing terhadap Ternak yang Positif Cacingan

Pemberian obat cacing secara rutin belum dilakukan bagi kebanyakan peternak Kecamatan Maiwa, peternak mengaku jarang bahkan tidak pernah memberikan obat cacing pada sapi Bali. Pemberian obat cacing sangatlah penting dalam peternakan, ini dibuktikan melalui grafik diatas yang menunjukkan bahwa ternak yang tidak diberikan obat cacing yaitu 18 ekor (69%) dan yang pernah diberikan obat cacing hanya 8 ekor (31%) dari total sampel 26 yang positif cacingan. Jika gejala dari penyakit cacing mulai tampak seperti kurus, pucat, bulu berdiri, lemah maka pengobatan baru dilakukan tapi jika ternak yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala klinis, maka tidak dilakukan pengobatan sehingga ternak tersebut menjadi sumber penularan bagi ternak-ternak yang lainnya. Pemberian anthelmintik pada sapi muda perlu diberikan untuk pengendalian nematoda pada masa tingginya sumber infeksi di lapangan terutama di daerah dengan curah hujan tinggi (Hertzberg *et al.* 2003). Menurut Brotowidjoyo (1986), iklim dan cuaca di Indonesia sangat mendukung perkembangan cacing nematoda saluran pencernaan, terutama pada musim penghujan dan musim peralihan dimana cacing dapat menyelesaikan siklus hidupnya dalam waktu 4 minggu. Oleh sebab itu pemberian obat dimaksudkan untuk menghentikan siklus hidup parasit sampai tuntas dan hal itu berarti pemberian obat idealnya dilakukan sebulan sekali sebagai upaya penyembuhan.

Penyakit parasit pada sapi Bali memiliki tingkat mortalitas rendah. Infeksi cacing di dalam usus dapat menyebabkan obstruksi pada usus, namun gangguan ini tidak langsung berakibat fatal pada kematian sapi. Umumnya, sapi muda hanya menunjukan perubahan berat badan karena infeksi cacing parasitik yang berjalan kronis, disamping itu, ketahanan tubuh sapi yang menurun selama infeksi akibat cacing memungkinkan timbulnya infeksi sekunder oleh bakteri, virus maupun parasit lain. Kasus cacingan pada sapi dewasa menyebabkan terjadinya penurunan berat badan dan kelelahan. Menurut Adiwinata dan Sukarsih (1992) pengobatan yang terlambat akan menyebabkan hewan makin menjadi kurus dan kemudian mati karena hewan banyak kehilangan darah.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang dapat disimpulkan bahwa terdapat 26 sampel yang terinfeksi nematoda saluran pencernaan dari 96 sampel dengan tingkat prevalensi nematodiasis sebesar 27%. Jenis cacing yang ditemukan adalah *Cooperia*, *Oesophagustomum*, *Bunostomum* dan *Strongyloides*.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan untuk perlunya dilakukan penelitian lanjutan terhadap kejadian nematodiasis saluran pencernaan pada sapi Bali di Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang untuk mengetahui faktor-faktor risiko sebagai bahan untuk merancang program pengendalian nematodiasis di daerah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. *Penggemukan Sapi Potong*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Adiwinata G, Sukarsih. 1992. *Gambaran darah domba yang terinfeksi cacing nematoda saluran pencernaan secara alami di Kab. Bogor (Kec . Cijeruk, Jasinga dan Rumpin)* . Penyakit Hewan 24 (43) : 13-16.
- Akoso, B.T . 1996. *Kesehatan sapi*. Penerbit Kanisius . Yogyakarta
- Anon. 1990. *Beberapa Penyakit Penting Pada ternak. Seri Peternakan*. Proyek Pengembangan Penyuluhan Pertanian Pusat / NAEP. Balai Informasi Pertanian Daerah Istimewa Aceh. Departemen Pertanian.
- Anonim. 1993. *Manajemen Penyakit Hewan Seri 1 : Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Menular*. Departemen Pertanian Direktorat Jenderal Peternakan Direktorat Bina Kesehatan Hewan.
- Anonim. 2001. *Beberapa Penyakit Pada ternak Ruminansia (Pencegahan dan Pengobatan)*. Departemen Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Nusa Tenggara Barat. NTB.
- Anonim. 2010. *Profil Singkat Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Enrekang* (internet). (diunduh 2014 Januari 26). Tersedia pada :www.simtaru-sulsel.com/assets/Gambaran_Umum_Wilayah2.pdf.
- Anonim. 2011. *Profil Kecamatan Maiwa* (internet). (diunduh 2014 Januari 26). Tersedia pada: <http://www.enrekang.net/kecamatan/maiwa/profil-kecamatan-maiwa/>.
- Anonim. 2013. *Angka Sementara Hasil Sensus Pertanian 2013*(internet). (Diunduh 2014 Februari 8). Tersedia pada :[http://st2013.bps.go.id/st2013esya/booklet/st7316 .pdf](http://st2013.bps.go.id/st2013esya/booklet/st7316.pdf).Badan Pusat Statistkik Kabupaten Enrekang
- Anwar, M. 2009. *Analisis Kepuasan Peternak terhadap Pelayanan Kesehatan Hewan di Kabupaten Siak Propinsi Riau*.Bogor : IPB.
- Bariroh, N. R ., B. dkk. 2001 . *Usahatani lahan kering terpadu dengan ternak sapi penghasil bakalan* . Laporan Akhir Kegiatan . Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur.
- Berijaya, S. dkk. 1995. *The use of wormolas in controlling gastrointestinal Namatode infections in sheep*.

- Beriajaya, Priyanto, D. 2004. *Efektifitas Serbuk Daun Nanas Sebagai Antelmintik Pada Sapi Yang Terinfeksi Cacing Nematode Saluran Pencernaan*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, hlm 162-169.
- Beriajaya, P . Stevenson. 1985 . *The effect of anthelmintic treatment on the weight gain of village sheep*. Proc. 3 .
- Beriajaya, Suhardono. 1997. *Penanggulangan nematodiasis pada ruminansia kecil secara terpadu antara manajemen, nutrisi dan obat cacing*. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner 1997. Jilid 1 : 110-120.
- Brotowidjoyo, M.D., 1986. *Epidemiologi Penyakit Parasit*, Kaliwangi Offset, Yogyakarta.
- Brown, H.W. 1979. *Dasar Parasitologi Klinis*, Penerjemah : Bintari Rukmono dkk. Dari Basic Clinical Parasitology. Gramedia. Jakarta.
- Budiharta S. 2002. *Kapita selekta epidemiologi veteriner*. Yogyakarta (ID): Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Gadjah Mada.
- Direktorat Jendral Peternakan. 2010. *Epidemiologi Kejadian Penyakit Nematodiasis di Indonesia*. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Fox, M. T. (2012). *Gastrointestinal Parasites of Cattle*. The Merck Veterinary Manual.
- Gasbarre, L.C., Leighton, E.A., Stout, W.L. (2001). Gastrointestinal nematodes of cattle in the northeastern US: results of a producer survey. *Veterinary Parasitology*. Vol. 101.
- Georgi, J.R. 1969. *Parasitology for Veterinarians*. W.B. Saunders Company, Philadelphia USA.
- Ginting, S . P . 1998 . *Effects of supplement and anthelmintic treatments on parasite establishment and the performances of lambs artificially infected with Haemonchus contortus* . JITV 3 (2) . Puslitbangnak.
- Gunawan. 2011. *Bab III Gambaran Umum Lokasi Penelitian*(internet) . (diunduh 2014 Januari 26) tersedia pada: repository.unhas.ac.id/bitstream/BAB%20III.docx.
- Guntoro, S. 2002. *Membudidayakan Sapi Bali*. Kanisius. Yogyakarta.
- Harjopranojoto S, dkk. 1988. *Prosiding Simposium Nasional Penyakit Satwa Liar*. Fakultas Kedokteran Hewan Airlangga dan Kebun Binatang Surabaya.

- Hertzberg H, Figi R, Noto F, & Heckendorn F. 2003. *Control of gastrointestinal nematodes in organic beef cattle through grazing management*. Proc. The 2nd SAFO Workshop, Witzenhausen, Germany.
- Hungerford, T. G. 1975. *Disease of Livestock* 8th ed. McGraw-Hill Book, Company, Sydney . P. 917 .
- Irianto, K. 2013. *Parasitologi Medis (Medical Parasitology)*. Alfabeta. Bandung.
- Kusiluka, L., Kambarage, D. 2005. *A Handbook Common Diseases of Sheep and Goats in Sub-Saharan Africa*. DFID NR international.
- Kusumamihardja, S. 1995. *Parasit dan Parasitosis pada Hewan dan Hewan Piara di Indonesia*. Bogor. : PAU Bioteknologi IPB.
- Levine, D. 1990. Edisi Indonesia : *Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner*. GadjahMada University Press. Yogyakarta. Original Edition: Textbook Of Veterinary Parasitology.
- Lowman, B.G., N.A. Scott, S. H. Somerville. 1976. *Condition Scoring of Cattle*. East of Scotland College of Agriculture Bulletin 6.
- Masito, Endang Susilowati. 2010. *Teknologi Pembibitan Ternak Sapi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. Jambi.
- Mukti, S. 2006. *Identifikasi Nematoda Saluran Pencernaan dan Penyebarannya pada Benteng Jawa (Bos javanicus) di Semenanjung Taman Nasional Ujung Kulon* (Skripsi). Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Noble, E.R dan Noble, G.A. 1989. *Parasitologi, Biologi Parasit Hewan*. Edisi 5. Gajah Mada University Press.
- Nofyan Erwin, dkk. 2010. *Identitas Jenis Telur Cacing Parasit Usus Pada Ternak Sapi (Bos sp) dan Kerbau (Bubalus sp) Di Rumah Potong Hewan Palembang* Edisi Khusus Juni 2010 (D) 10:06-1. Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, Indonesia.
- Nicholas, F. W. 1989. *Veterinary Genetics*. Associate Proffesor, School of Animal Husbandary, University of Sydney. Oxford. Clarendon Press.
- Notoadmodjo, S. 2004. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Rineke Cipta. Jakarta.
- Umam Nasrul. 2012. *Ilmu biologi (Invertebrata : Nematelminthes)* (internet). (diunduh 2014 Maret 11). Tersedia pada : <http://biologi485.blogspot.com/2012/01/invertebrata-nematelminthes.html>.
- Pasaribu, S. 2013. *Upaya Pelestarian Sapi Bali (Bos sondaicus) Melalui Peningkatan Populasidan Produksi Ternak di Indonesia*. Jurusan Biologi Pascasarjana Universitas Andalas.

- Purwanta ,dkk. 2009. *Identifikasi Cacing Saluran Pencernaan (Gastrointestinal) pada Sapi Bali melalui Pemeriksaan Tinja di Kabupaten Gowa*, Jurnal Agrisistem, Juni 2009, Vol. 5 No. 1. Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Gowa.
- Salim, E. 2013. *Sukses Bisnis dan Beternak Sapi Potong*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Schad GA. 1989. Morphology and life history of *Strongyloides stercoralis*. In: Grove DI, editor. *Strongyloidiasis a major roundworm infection of man*. London: Taylor and Francis.
- Selvin S. 2004. *Statistical Analysis of Epidemiology Data*. London (UK): Oxfo University Pres.
- Soulsby, EJ.L. 1982. *Helminth, Artrhopods and Protozoa of Domesticated Animals*. New York and London, Academic Press.
- Subronto, Tjahajati. I, 2001. *Ilmu Penyakit Ternak II*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Susilo, J. 2013. *Dampak Penyakit Kecacingan Pada Performans ternak*. Medik Veteriner Balai Veteriner Lampung.
- Sutama, Beriajaya. 1991 . *The effect of anthelmintc treatment on growth and sexual development of Javanese thin-tail ram lambs reared under village condition*. Ilmu dan Peternakan 4.
- Tolibin. I. (2008). Parasit Penyebab Diare pada Sapi Perah FH di Kabupaten Bandung dan Sukabumi Jawa Barat. *Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas – 2020*.
- Tjahja I, Husniati. 2012. *Berbagai Penyakit Pada Sapi*. PT Citra Aji Parama. Klaten.
- Wafiatiningsih, Bariroh. (2008). *Optimalisasi Penggunaan Pakan Berbasis Limbah Sawit Melalui Manajemen Pengendalian Nematodiasis di Kalimantan Timur*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur .
- Windyawan. 2012. *Cacingan Pada Ternak Sapi*(internet). (diunduh 2014 Januari 30). Tersedia pada: <http://berbagiceritahewan.wordpress.com/2012/08/01/cacingan-pada-ternak-sapi/>.

Zulfikar , Hambal, Razali. 2012. *Derajat Infestasi Parasit Nematoda Gastrointestinal pada Sapi di Aceh Bagian Tengah*. Universitas Syiah Kuala. Aceh.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil pemeriksaan nematoda saluran pencernaan pada sapi Bali di Kecamatan Maiwa Kabupaten Enrekang

No	Kode	Pemilik & Alamat		Waktu Penelitian		Hasil	
		Pemilik	Alamat (Desa)	Pengambilan Sampel	Pemeriksaan Sampel	Pos	Neg
1	1	Malik	Pariwang	23/10/2014	17/11/2014	√	
2	2	Munawir	Batu Mila	23/10/2014	17/11/2014		√
3	3	Nasir	Batu Mila	23/10/2014	17/11/2014		√
4	4	Nasir	Batu Mila	23/10/2014	17/11/2014		√
5	5	Nasir	Batu Mila	23/10/2014	17/11/2014		√
6	6	Nasir	Batu Mila	23/10/2014	17/11/2014		√
7	7	Nasir	Batu Mila	23/10/2014	17/11/2014		√
8	8	Hermansyah	Batu Mila	23/10/2014	17/11/2014		√
9	9	Hermansyah	Batu Mila	23/10/2014	17/11/2014		√
10	10	Hermansyah	Batu Mila	23/10/2014	17/11/2014		√
11	11	Hermansyah	Batu Mila	23/10/2014	17/11/2014		√
12	12	Amirullah	Batu Mila	23/10/2014	17/11/2014		√
13	13	Mustain	Bt. Mallangga	23/10/2014	17/11/2014		√
14	14	Mustain	Bt. Mallangga	23/10/2014	17/11/2014		√
15	15	Mustain	Bt. Mallangga	23/10/2014	17/11/2014		√
16	16	Mustain	Bt. Mallangga	23/10/2014	17/11/2014		√
17	17	Mustain	Bt. Mallangga	23/10/2014	17/11/2014		√
18	18	Amir Sukardi	Bangkala	23/10/2014	17/11/2014		√
19	19	Amir Sukardi	Bangkala	23/10/2014	17/11/2014	√	
20	20	Amir Sukardi	Bangkala	23/10/2014	17/11/2014		√
21	21	Aswin	Bangkala	23/10/2014	17/11/2014	√	
22	22	Aswin	Bangkala	23/10/2014	17/11/2014		√
23	23	Aswin	Bangkala	23/10/2014	17/11/2014		√
24	24	H. Rahman	Bangkala	23/10/2014	17/11/2014		√
25	25	H. Rahman	Bangkala	23/10/2014	17/11/2014		√
26	26	H. Rahman	Bangkala	26/10/2014	17/11/2014		√
27	27	Langkeda	Ongko	26/10/2014	17/11/2014		√
28	28	Langkeda	Ongko	26/10/2014	17/11/2014		√
29	29	Langkeda	Ongko	26/10/2014	17/11/2014		√
30	30	Langkeda	Ongko	26/10/2014	17/11/2014		√
31	31	Wisnu	Mangkawani	26/10/2014	17/11/2014		√
32	32	Wisnu	Mangkawani	26/10/2014	17/11/2014	√	
33	33	Wa' Nohong	Kaluppang	26/10/2014	17/11/2014	√	
34	34	Muslimin	Kaluppang	26/10/2014	17/11/2014		√

35	35	Sarai	Puncak Harapan	26/10/2014	17/11/2014	√	
36	36	Maing	Puncak Harapan	26/10/2014	17/11/2014	√	
37	37	Rekki	Puncak Harapan	26/10/2014	17/11/2014		√
38	38	Anto	Tuncung	26/10/2014	17/11/2014	√	
39	39	Anto	Tuncung	26/10/2014	17/11/2014		√
40	40	Anto	Tuncung	26/10/2014	17/11/2014		√
41	41	Asdar	Lebani	26/10/2014	17/11/2014		√
42	42	Asdar	Lebani	26/10/2014	17/11/2014	√	
43	43	Jamal	Tapong	26/10/2014	17/11/2014		√
44	44	Emmang	Tapong	26/10/2014	17/11/2014		√
45	45	Samsul Bahri	Tapong	26/10/2014	17/11/2014		√
46	46	Samsul Bahri	Tapong	26/10/2014	17/11/2014	√	
47	47	Udi	Baringin	26/10/2014	17/11/2014	√	
48	48	Udi	Baringin	26/10/2014	17/11/2014		√
49	49	Hante	Tanete	26/10/2014	17/11/2014	√	
50	50	Parasi	Tanete	26/10/2014	17/11/2014		√
51	51	Firman	Labuku	26/10/2014	17/11/2014		√
52	52	Sinring	Limbuang	26/10/2014	17/11/2014		√
53	53	Wandi	Palakka	26/10/2014	17/11/2014		√
54	54	Wandi	Palakka	26/10/2014	17/11/2014		√
55	55	Anca	Palakka	26/10/2014	17/11/2014	√	
56	56	Ranna	Matajang	26/10/2014	17/11/2014		√
57	57	Ambo Eto	Matajang	26/10/2014	17/11/2014		√
58	58	Ambo Eto	Matajang	26/10/2014	17/11/2014		√
59	59	Luddung	Pasang	26/10/2014	17/11/2014		√
60	60	Luddung	Pasang	26/10/2014	17/11/2014		√
61	61	Luddung	Pasang	26/10/2014	18/11/2014		√
62	62	Luddung	Pasang	26/10/2014	18/11/2014	√	
63	63	Luddung	Pasang	26/10/2014	18/11/2014	√	
64	64	Sahabu	Pasang	26/10/2014	18/11/2014		√
65	65	Sahabu	Pasang	26/10/2014	18/11/2014		√
66	66	Munir	Paladang	26/10/2014	18/11/2014	√	
67	67	Takin	Paladang	26/10/2014	18/11/2014		√
68	68	Takin	Paladang	26/10/2014	18/11/2014		√
69	69	Takin	Paladang	26/10/2014	18/11/2014		√
70	70	Sunar	Salodua	26/10/2014	18/11/2014		√
71	71	Sunar	Salodua	26/10/2014	18/11/2014		√
72	72	Sunar	Salodua	26/10/2014	18/11/2014		√
73	73	Syarif	Salodua	26/10/2014	18/11/2014		√
74	74	Lallo	Salodua	27/10/2014	18/11/2014		√
75	75	Syukur	Boiya	27/10/2014	18/11/2014		√

76	76	Kadir	Boiya	27/10/2014	18/11/2014	√	
77	77	Kadir	Boiya	27/10/2014	18/11/2014		√
78	78	Halal Tani	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014		√
79	79	Halal Tani	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014		√
80	80	Halal Tani	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014		√
81	81	Muh. Rizal	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014		√
82	82	Muh. Rizal	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014	√	
83	83	Harianto	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014	√	
84	84	Jasman	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014	√	
85	85	Jasman	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014	√	
86	86	Jasman	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014		√
87	87	Jasman	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014		√
88	88	Jasman	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014		√
89	89	Jasman	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014		√
90	90	Wahab	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014	√	
91	91	Wahab	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014	√	
92	92	Wahab	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014		√
93	93	Wahab	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014	√	
94	94	Wahab	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014	√	
95	95	unding	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014		√
96	96	Ado	Patondonsalu	27/10/2014	18/11/2014	√	

Dokumen Penelitian



]



Gambar 5. Timbangan



Gambar 6. Pengujian lab

Lampiran 3. Data Spesimen

Propinsi : Sulawesi Selatan
 Kabupaten : Enrekang
 Kecamatan : Maiwa
 Pemeriksaan : *Nematoda* Saluran Pencernaan (Uji Apung)

No	Pemilik	Desa	Kode	Umur (Tahun)	Sex	Pemberian Obat Cacing	Kondisi Tubuh (BCS)	Manaj. Kandang	Tanggal Pngambilan Sampel
1	Malik	Pariwang	001	1	j	belum	3	liar	23/10/2014
2	Munawir	Batu Mila	002	1	j	belum	5	digembalakan	23/10/2014
3	Nasir	Batu Mila	003	8	b	pernah	4	digembalakan	23/10/2014
4	Nasir	Batu Mila	004	6	b	pernah	6	digembalakan	23/10/2014
5	Nasir	Batu Mila	005	3	b	pernah	6	digembalakan	23/10/2014
6	Nasir	Batu Mila	006	9	b	pernah	5	digembalakan	23/10/2014
7	Nasir	Batu Mila	007	3	b	belum	5	digembalakan	23/10/2014
8	Hermansyah	Batu Mila	008	7	j	pernah	4	digembalakan	23/10/2014
9	Hermansyah	Batu Mila	009	5	b	pernah	4	digembalakan	23/10/2014
10	Hermansyah	Batu Mila	010	7	b	belum	4	digembalakan	23/10/2014
11	Hermansyah	Batu Mila	011	2	j	pernah	4	digembalakan	23/10/2014
12	Amirullah	Batu Mila	012	8	j	belum	4	digembalakan	23/10/2014

13	Mustain	Bt. Mallangga	013	4	b	belum	4	sawah	23/10/2014
14	Mustain	Bt. Mallangga	014	1	b	pernah	3	sawah	23/10/2014
15	Mustain	Bt. Mallangga	015	10	b	pernah	3	sawah	23/10/2014
16	Mustain	Bt. Mallangga	016	2	b	belum	3	sawah	23/10/2014
17	Mustain	Bt. Mallangga	017	2	j	belum	5	sawah	23/10/2014
18	Amir Sukardi	Bangkala	018	4	b	belum	3	liar	23/10/2014
19	Amir Sukardi	Bangkala	019	3	b	pernah	3	liar	23/10/2014
20	Amir Sukardi	Bangkala	020	7	b	belum	4	liar	23/10/2014
21	Aswin	Bangkala	021	4	b	belum	3	sawah	26/10/2014
22	Aswin	Bangkala	022	2	b	belum	4	sawah	26/10/2014
23	Aswin	Bangkala	023	4	b	belum	4	sawah	26/10/2014
24	H. Rahman	Bangkala	024	3	b	pernah	5	dikandangan	26/10/2014
25	H. Rahman	Bangkala	025	1	b	belum	4	dikandangan	26/10/2014
26	H. Rahman	Bangkala	026	3	b	belum	6	dikandangan	26/10/2014
27	Langkeda	Ongko	027	2,5	b	pernah	4	liar	26/10/2014
28	Langkeda	Ongko	028	4	b	pernah	4	liar	26/10/2014
29	Langkeda	Ongko	029	10	j	pernah	5	liar	26/10/2014
30	Langkeda	Ongko	030	5	b	belum	4	liar	26/10/2014
31	Wisnu	Mangkawani	031	3	j	belum	4	sawah	26/10/2014
32	Wisnu	Mangkawani	032	1	j	belum	3	sawah	26/10/2014
33	Wa' Nohong	Kaluppang	033	4	j	pernah	3	liar	26/10/2014
34	Muslimin	Kaluppang	034	8	b	pernah	3	liar	26/10/2014
35	Sarai	Puncak Harapan	035	4	b	belum	3	liar	26/10/2014
36	Maing	Puncak Harapan	036	7	b	belum	4	liar	26/10/2014
37	Rekki	Puncak Harapan	037	8	b	belum	4	liar	26/10/2014

38	Anto	Tuncung	038	7	b	pernah	4	liar	26/10/2014
39	Anto	Tuncung	039	3	j	belum	4	liar	26/10/2014
40	Anto	Tuncung	040	5	j	belum	5	liar	26/10/2014
41	Asdar	Lebani	041	2	b	belum	3	dikandangan	26/10/2014
42	Asdar	Lebani	042	9	b	pernah	5	dikandangan	26/10/2014
43	Jamal	Tapong	043	3	b	belum	3	liar	26/10/2014
44	Emmang	Tapong	044	7	j	belum	4	liar	26/10/2014
45	Samsul Bahri	Tapong	045	2	j	belum	3	liar	26/10/2014
46	Samsul Bahri	Tapong	046	3	j	belum	3	liar	26/10/2014
47	Udi	Baringin	047	4	j	belum	3	liar	26/10/2014
48	Udi	Baringin	048	5	j	belum	3	liar	26/10/2014
49	Hante	Tanete	049	8	b	pernah	4	liar	26/10/2014
50	Parasi	Tanete	050	3	j	belum	3	liar	26/10/2014
51	Firman	Labuku	051	5	b	belum	3	liar	26/10/2014
52	Sinring	Limbuang	052	4	b	belum	3	liar	26/10/2014
53	Wandi	Palakka	053	5	j	belum	3	liar	26/10/2014
54	Wandi	Palakka	054	8	j	belum	5	liar	26/10/2014
55	Anca	Palakka	055	7	j	pernah	5	liar	26/10/2014
56	Ranna	Matajang	056	5	j	pernah	3	dikandangan	26/10/2014
57	Ambo Eto	Matajang	057	3	j	belum	3	dikandangan	26/10/2014
58	Ambo Eto	Matajang	058	1	j	belum	3	dikandangan	26/10/2014
59	Luddung	Pasang	059	5	j	pernah	4	digembalakan	26/10/2014
60	Luddung	Pasang	060	3	b	belum	3	digembalakan	26/10/2014
61	Luddung	Pasang	061	9	j	pernah	3	digembalakan	26/10/2014
62	Luddung	Pasang	062	2	j	belum	3	digembalakan	26/10/2014

63	Luddung	Pasang	063	9	j	pernah	3	digembalakan	26/10/2014
64	Sahabu	Pasang	064	3	j	belum	3	digembalakan	26/10/2014
65	Sahabu	Pasang	065	3	b	belum	3	digembalakan	26/10/2014
66	Munir	Paladang	066	2	b	belum	3	sawah	26/10/2014
67	Takin	Paladang	067	10	b	pernah	5	sawah	26/10/2014
68	Takin	Paladang	068	7	j	pernah	5	sawah	26/10/2014
69	Takin	Paladang	069	3	j	belum	3	sawah	27/10/2014
70	Sunar	Salodua	070	5	b	pernah	3	liar	27/10/2014
71	Sunar	Salodua	071	4	j	pernah	3	liar	27/10/2014
72	Sunar	Salodua	072	3	j	belum	3	liar	27/10/2014
73	Syarif	Salodua	073	6	j	pernah	3	liar	27/10/2014
74	Lallo	Salodua	074	4	j	belum	4	liar	27/10/2014
75	Syukur	Boiya	075	5	j	belum	4	liar	27/10/2014
76	Kadir	Boiya	076	3	b	belum	3	liar	27/10/2014
77	Kadir	Boiya	077	3	b	belum	3	liar	27/10/2014
78	Halal Tani	Patondonsalu	078	2	j	belum	3	sawah	27/10/2014
79	Halal Tani	Patondonsalu	079	3	j	belum	3	sawah	27/10/2014
80	Halal Tani	Patondonsalu	080	2	j	belum	3	sawah	27/10/2014
81	Muh. Rizal	Patondonsalu	081	1	j	belum	3	dikandangan	27/10/2014
82	Muh. Rizal	Patondonsalu	082	1,5	j	belum	3	dikandangan	27/10/2014
83	Hariato	Patondonsalu	083	2	j	belum	3	dikandangan	27/10/2014
84	Jasman	Patondonsalu	084	3	b	belum	3	dikandangan	27/10/2014
85	Jasman	Patondonsalu	085	7	j	belum	4	dikandangan	27/10/2014
86	Jasman	Patondonsalu	086	5	j	pernah	4	dikandangan	27/10/2014
87	Jasman	Patondonsalu	087	6	b	pernah	4	dikandangan	27/10/2014

88	Jasman	Patondonsalu	088	3	b	belum	3	dikandangan	27/10/2014
89	Jasman	Patondonsalu	089	4	b	belum	3	dikandangan	27/10/2014
90	Wahab	Patondonsalu	090	1	b	belum	4	digembalakan	27/10/2014
91	Wahab	Patondonsalu	091	2,5	b	pernah	3	digembalakan	27/10/2014
92	Wahab	Patondonsalu	092	1	j	belum	4	digembalakan	27/10/2014
93	Wahab	Patondonsalu	093	1	j	belum	3	digembalakan	27/10/2014
94	Wahab	Patondonsalu	094	5 bulan	j	belum	3	digembalakan	27/10/2014
95	unding	Patondonsalu	095	3	b	pernah	5	liar	27/10/2014
96	Ado	Patondonsalu	096	3	j	pernah	5	liar	27/10/2014

KETERANGAN :

BCS 1 : Sangat kurus (buruk). semua tulang rusuk dan tulang struktur mudah terlihat dan secara fisik lemah

BCS 2 : Kurus(buruk). mirip dengan BCS 1 di atas, namun tidak lemah. sedikit jaringan otot terlihat

BCS 3 : Sangat kurus, tidak gemuk pada tulang rusuk dan beberapa otot masih terlihat.

BCS 4:Kurus, dengan tulang rusuk mudah terlihat, tapi bahu masih memperlihatkan otot yang sewajarnya.

BCS 5 :Sedang sampai kurus. terakhir dua atau tiga tulang rusuk dapat dilihat. terdapat sedikit lemak di punggung

BCS 6 :Penampilan secara keseluruhan baik. beberapa penumpukan lemak di punggung, tulang rusuk tertutup.

BCS 7 :Sangat baik, punggung penuh, terdapat lemak di pangkal ekor, di bagian belakang berbentuk persegi karena lemak. Tulang rusuk sangat halus

BCS 8:Obesitas, punggung buncit, pangkal ekor terdapat banyak lemak dan sapi memiliki penampilan persegi karena lemak yang berlebihan, leher tebal dan pendek

BCS 9 :Obesitas berat , deposit lemak yang lebih besar dari BCS 8 (Lowman, 1976)